CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO
industrial y de servicios Nº 4

CURSO DE :

DESARROLLO DE SISTEMAS BASICOS DE INFORMACIÓN

ING. HUMBERTO DE LA ROSA GUAJARDO. Cd. Lerdo, Dgo.
humbrosa@gmail.com

CONTENIDO DEL PROGRAMA:

Submódulo 1: Aplicar los principios de la programación en la solución de problemas. 96 HRS.

1. Desarrollar el proceso de solución de un problema.

1. 1.1. Identificar el problema
2. 1.2. Análisis del problema
3. 1.3. Elaborar algoritmos de la solución del problema
4. 1.4. Elaborar diagramas de flujo de la solución del problema
5. 1.5. Crear Pseudocódigo de la solución del problema
6. 1.6. Prueba de escritorio de la solución del problema

2. Codificar la solución del problema en un lenguaje de programación estructurado.

7. 2.1. Elementos básicos del lenguaje de programación estructurado. Manipulación básica de datos
8. 2.2. Utilizar estructuras de control

3. Poner a punto el programa mediante el uso de un editor de lenguaje de programación estructurado.

9. 3.1. Captura y edición del programa
10. 3.2. Compilar el programa Depurar el programa Ejecutar el programa

Submódulo 2: Diseñar sistemas de información. 80 HRS.

1. Aplicar el análisis de sistemas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los usuarios.

11. 1.1. Investigación preliminar
12. 1.2. Propuesta de solución.
13. 1.3. Estudio de factibilidad
14. 1.4. Toma de decisiones
15. 1.5. Requerimientos de un sistema
16. 1.6. Obtener los datos del sistema empleando herramientas analíticas

2. Determinar los elementos de un sistema de base de datos.

17. 2.1. Identificar tipo de información
18. 2.2. Identificar tipos de usuarios
19. 2.3. Determinar el equipo a utilizar
20. 2.4. Determinar los programas a desarrollar

3. Diseñar una base de datos en base al modelo Entidad/Relación.

21. 3.1. Definir entidades y relaciones.
22. 3.2. Establecer atributos
23. 3.3. Definir los enunciados semánticos.
24. 3.4. Establecer los esquemas para los enunciados semánticos.
25. 3.5. Realizar el diagrama entidad/relación.

4. Desarrollar bases de datos mediante un programa administrador.

26. 4.1. Crear tablas de acuerdo a las entidades diseñadas.
27. 4.2. Asignar las claves principales a las tablas creadas.
28. 4.3. Establecer relaciones entre las tablas creadas.

5. Verificar el sistema de información.

29. 5.1. Realizar pruebas al sistema de información.
30. 5.2. Validar el sistema de información.
31. 5.3. Implantar el sistema de información
32. 5.4 Realizar Mantenimiento al sistema de información.

6. Elaborar documentos del sistema de información en un lenguaje de programación visual.

33. 6.1. Elaborar el manual de técnico.
34. 6.2. Elaborar Manual de Usuario

Submódulo 3: Elaborar sistemas de información mediante un lenguaje visual

96 HRS.

1. Manipular el entorno de desarrollo del lenguaje de programación visual.

35. 1.1. Operar las Barras del programa.
36. 1.2. Operar la Ventana de propiedades.
37. 1.3. Operar la Ventana de proyectos.
38. 1.4. Operar la Caja de herramientas.
39. 1.5. Operar la ventana de formularios

2. Realizar el diseño de la interfaz gráfica para el proyecto propuesto.

40. 2.1. Diseñar el formulario inicial del proyecto.
41. 2.2. Diseñar el formulario del menú principal del proyecto.
42. 2.3. Diseñar los formularios correspondientes al menú principal.
43. 2.4. Vincular los formularios del proyecto.

3. Realizar la manipulación básica de datos en el lenguaje de programación visual.

44. 3.1. Utilizar tipos de datos.
45. 3.2. Utilizar variables y constantes.
46. 3.3. Manipular operadores y su precedencia.
47. 3.4. Crear procedimientos.
48. 3.5. Manipular estructuras de control.
49. 3.6. Crear colecciones de objetos.
50. 3.7. Manipular arreglos (arrays)
51. 3.8. Utilizar instrucciones básicas SQL
52. 3.9. Enlazar la base de datos por medio del Activex Data Object (ADO) del lenguaje visual utilizado.
53. **4. Establecer procesos para la manipulación de la base de datos enlazada.**

    4.1. Crear el proceso para altas de datos.
    4.2. Establecer el proceso de bajas de datos.
    4.3. Realizar el proceso de modificación de datos.
    4.4. Realizar el proceso de consultas de datos.
54. 4.5. Establecer el proceso para crear informes

5. Verificar el funcionamiento del sistema de información.

55. 5.1. Realizar pruebas al sistema de información.
56. 5.2. Validar el sistema de información.
57. 5.3. Crear el archivo ejecutable del sistema de información.
58. 5.4. Empaquetar el sistema de información

6. Elaborar documentos del sistema de información en un lenguaje de programación visual.

59. 6.1. Elaborar el manual de técnico.
60. 6.2. Elaborar el manual de usuario.

7. Operar el sistema de información.

61. 7.1. Implantar el sistema de información.
62. 7.2. Realizar mantenimiento al sistema de información

SUBMODULO 1

1. DESARROLLAR EL PROCESO DE SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.

ACTIVIDADES:

ACT 1. **INVESTIGACIÓN**: **ANALISIS DE SISTEMAS.**

Los alumnos en forma individual definen:

- Descripción de las Fases del análisis de sistemas.
- Describen Identificación del problema informático.
- Determinan que es el análisis del problema y su importancia.
- Proponen un ejemplo donde se apliquen estos conceptos.

ACT 2. **CUESTIONARIO**: **PRINCIPIOS DE PROGRAMACIÓN.**

Los alumnos contestan individualmente el cuestionario en cuestión.

1. Defina Lenguaje.
2. Explique que es la Programación.
3. Explique Lenguaje de Programación y cite los 3 tipos más importnates.
4. Describa 5 Lenguajes de programación de alto nivel reconocidos en la actualidad.
5. Determine que es Pseudocódigo y Algoritmo.
6. Explique que es la Diagramación y cite 3 tipos de diagramas diferentes.
7. Defina la Simbología utilizada en los 3 metodos de diagramación indicados.
8. Defina Diagrama de Flujo.
9. Explique DFD (Diagrama de flujo de datos).
10. Describa 3 casos de aplicación de Diagramación donde se utilicen los tipos anteriormente mencionados.

ACT 3. **INVESTIGACIÓN**: **SOFTWARE FreeDFD.**

Los alumnos investigan y exponen por equipo:

- Descripción detallada de FreeDFD.
- Descripción de elementos de la ventana de la aplicación (Menús, iconos, etc.).

- Funcionamiento.
- Explicación de ejemplos 3

ACT 4. **ELABORACIÓN DE ALGORITMOS DE LA VIDA COTIDIANA.** **DGGNL_01.DOC**

Crea en la computadora que se te asignó previamente en la unidad de disco local D:\ , dentro de la carpeta ALUMNO\GPOXX, (XX: corresponde al grupo en que estas inscrito) una carpeta personal con el nombre MOD3GGNL (MOD3: MÓDULO 3, GG: Nombre del grupo, NL: Número de lista previamente asignado por el Docente titular), un documento nuevo de Word en la con el nombre **DGGNL_01.DOC**, conteniendo el siguiente texto en Font Arial 12, al finalizar subir el ejercicio a la carpeta de su grupo en el servidor de red cadémica:

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios Nº 4.
MODULO 3 : DESARROLLO DE SISTEMAS BASICOS DE INFORMACIÓN.
Práctica Nº 1: **ELABORACIÓN DE ALGORITMOS DE LA VIDA COTIDIANA.**
Nombre del Alumno, NL y Grupo.
DOCENTE FACILITADOR: **ING. JOSE HUMBERTO DE LA ROSA GUAJARDO.**

1. ALGORITMO 1: **DESPONCHADO DE UNA LLANTA DEL VEHICULO.**
    1. Inicio
    2. Abrir cajuela.
    3. Extraer herramienta y llanta de reemplazo.
    4. Retirar copa y birlos de llanta ponchada.
    5. Remover llanta dañada.
    6. Reemplazar con llanta en buen estado.
    7. Colocar birlos y apretarlos fuertemente.
    8. Insertar copa en la rueda con llanta reemplazada.
    9. Guardar llanta dañada y herramienta.
    10. Acudir a vulkanizadora para reparar llanta ponchada.
    11. Realizar desponchado de llanta.
    12. Colocar llanta reparada en cajuela.
    13. Fin

2. ALGORITMO 2: **CONVERSIÓN DE EUROS A PESOS.**

    1. INICIO
    2. LEER " EUROS A CONVERTIR: ", EURO
    3. PESOS <- EURO*18.96
    4. ESCRIBIR EURO, " : EUROS = $ ", PESOS, "PESOS MX."
    5. FIN

3. En el mismo documento deberás proponer y realizar 4 nuevos Algoritmos:
    1. ALGORITMO 3: **ELABORACIÓN DE UNA PIZZA.**
    2. ALGORITMO 4: **ACCESAR A INTERNET.**
    3. ALGORITMO 5: **PREPARATIVOS PARA MI ASISTENCIA A LA ESCUELA.**
    4. ALGORITMO 6: **SUMAR 2 NÚMEROS ENTEROS.**

GUARDAR ARCHIVO EN SERVIDOR ACADÉMICO EN SU RUTA DE GRUPO: **SRV ALUMNOS\GPOXX**, para efectos de Evaluación.

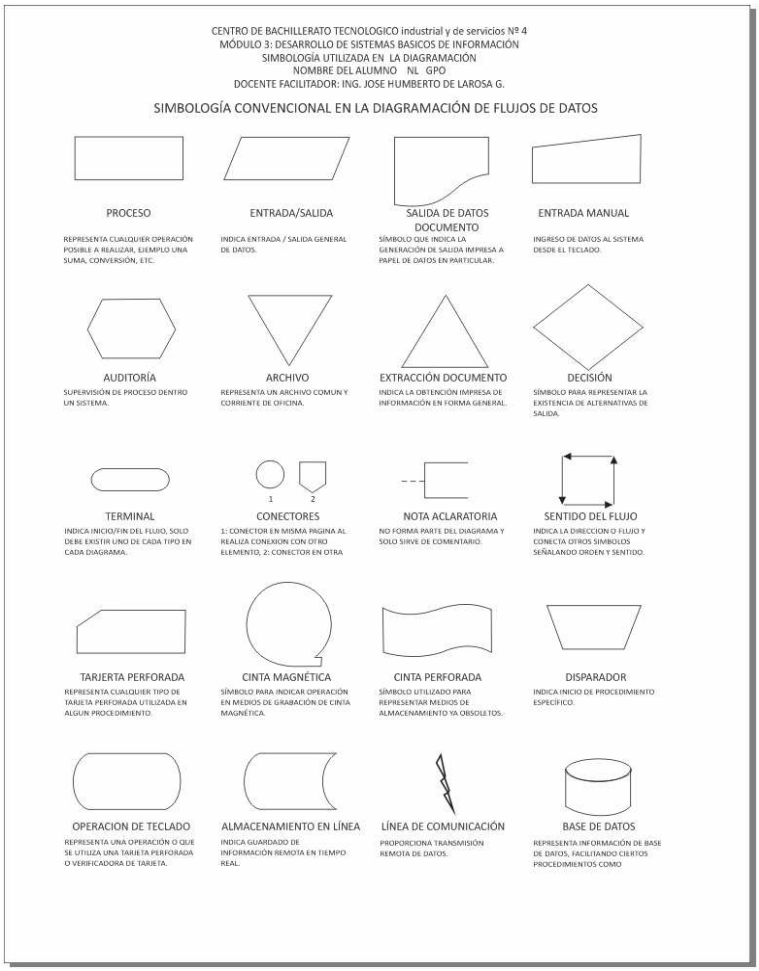
2. CODIFICAR LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA EN UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADO.

ACT 5. **SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMAS DE FLUJO.** **DGGNL_02.CDR**

Elaborar un gráfico nuevo en Corel Draw con el nombre: **DGGNL_02.CDR** conteniendo lo siguiente: (Font Arial 10):
CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios Nº 4.
MODULO 3: DESARROLLO DE SISTEMAS BASICOS DE INFORMACIÓN.
SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN DIAGRAMACIÓN.
Nombre del Alumno, NL y Grupo.
DOCENTE FACILITADOR: **ING. JOSE HUMBERTO DE LA ROSA GUAJARDO.**

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL EN LA DIAGRAMACIÓN DE FLUJOS DE DATOS.

Dibuje los símbolos reconocidos en la Diagramación que se te presentan a continuación:


CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios Nº 4
MÓDULO 3: DESARROLLO DE SISTEMAS BASICOS DE INFORMACIÓN
SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LA DIAGRAMACIÓN
NOMBRE DEL ALUMNO NL GPO
DOCENTE FACILITADOR: ING. JOSE HUMBERTO DE LAROSA G.
SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL EN LA DIAGRAMACIÓN DE FLUJOS DE DATOS
PROCESO
REPRESENTA CUALQUIER OPERACIÓN POSIBLE A REALIZAR, EJEMPLO UNA SUMA, CONVERSIÓN, ETC.
ENTRADA/SALIDA
INDICA ENTRADA / SALIDA GENERAL DE DATOS.
SALIDA DE DATOS DOCUMENTO
SÍMBOLO QUE INDICA LA GENERACIÓN DE SALIDA IMPRESA A PAPEL DE DATOS EN PARTICULAR.
ENTRADA MANUAL
INGRESO DE DATOS AL SISTEMA DESDE EL TECLADO.
AUDITORÍA
SUPERVISIÓN DE PROCESO DENTRO UN SISTEMA.
ARCHIVO
REPRESENTA UN ARCHIVO COMUN Y CORRIENTE DE OFICINA.
EXTRACCIÓN DOCUMENTO
INDICA LA OBTENCIÓN IMPRESA DE INFORMACIÓN EN FORMA GENERAL.
DECISIÓN
SÍMBOLO PARA REPRESENTAR LA EXISTENCIA DE ALTERNATIVAS DE SALIDA.
TERMINAL
INDICA INICIO/FIN DEL FLUJO, SOLO DEBE EXISTIR UNO DE CADA TIPO EN CADA DIAGRAMA.
1
2
CONECTORES
1: CONECTOR EN MISMA PAGINA AL REALIZA CONEXION CON OTRO ELEMENTO, 2: CONECTOR EN OTRA
NOTA ACLARATORIA
NO FORMA PARTE DEL DIAGRAMA Y SOLO SIRVE DE COMENTARIO.
SENTIDO DEL FLUJO
INDICA LA DIRECCION O FLUJO Y CONECTA OTROS SIMBOLOS SEÑALANDO ORDEN Y SENTIDO.
TARJERTA PERFORADA
REPRESENTA CUALQUIER TIPO DE TARJETA PERFORADA UTILIZADA EN ALGUN PROCEDIMIENTO.
CINTA MAGNÉTICA
SÍMBOLO PARA INDICAR OPERACIÓN EN MEDIOS DE GRABACIÓN DE CINTA MAGNÉTICA.
CINTA PERFORADA
SÍMBOLO UTILIZADO PARA REPRESENTAR MEDIOS DE ALMACENAMIENTO YA OBSOLETOS.
DISPARADOR
INDICA INICIO DE PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO.
OPERACION DE TECLADO
REPRESENTA UNA OPERACIÓN O QUE SE UTILIZA UNA TARJETA PERFORADA O VERIFICADORA DE TARJETA.
ALMACENAMIENTO EN LÍNEA
INDICA GUARDADO DE INFORMACIÓN REMOTA EN TIEMPO REAL.
LÍNEA DE COMUNICACIÓN
PROPORCIONA TRANSMISIÓN REMOTA DE DATOS.
BASE DE DATOS
REPRESENTA INFORMACIÓN DE BASE DE DATOS, FACILITANDO CIERTOS PROCEDIMIENTOS COMO

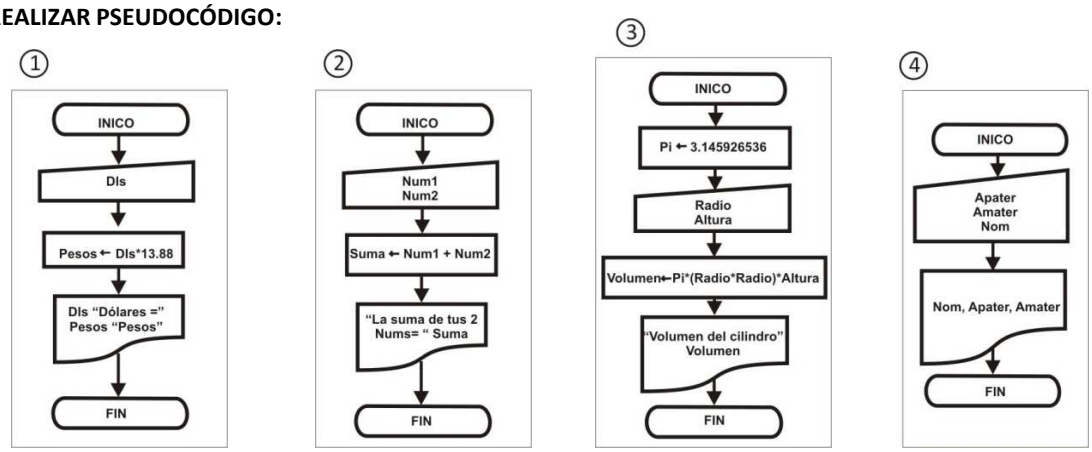
GUARDAR ARCHIVO EN SERVIDOR EN LA RUTA DE GRUPO: **SRV ALUMNOS\GPOXX**, para efectos de Evaluación.

ACT 6. **TRABAJO INDIVIDUAL**: **EJERCICIOS DE PSEUDOCÓDIGO Y DIAGRAMAS DE FLUJO.** **DGGNL_03.DOC**

Elabore individualmente un documento de Word, el archivo: **DGGNL_03.DOC**, en la cabecera anote Datos de: Escuela, Especialidad, Módulo, Alumno, Gpo. Y NL, los ejercicios que se le proponen a continuación:

REALIZAR PSEUDOCÓDIGO:

① ② ③ ④



Dólares Suma Volúmen Cilindro Nombre

ELABORAR DIAGRAMA DE FLUJO:

⑤

```
1.  INICIO
2.    ESCRIBIR "Bienvenidos al Módulo: "
3.    ESCRIBIR "Desarrollo de Sist. Básicos de Inform. "
4.    ESCRIBIR "Nombre: Nombre del  Alumno "
5     ESCRIBIR " "Grupo: "
6.    ESCRIBIR " Num. Lista: NL "
7.  FIN
```

⑥

```
1.  INICIO
2.    ESCRIBIR "PROGRAMA PROMEDIA 3 NUMEROS "
3.    LEER "Valor de A", A
4.    LEER "Valor de B", B
5     LEER "Valor de C", C
6.    Prom ← (A+B+C)/3
6.    ESCRIBIR " Promedio de 3 Números=", Prom
7.  FIN
```

⑦

```
1.  INICIO
2.    ESCRIBIR "PROGRAMA CONVERSION PULGS-CMS."
3.    LEER "Pulgs. A convertir = ", Pulg
4.    Cms ← Pulg*2.54
6.    ESCRIBIR Pulg, "Pulgs =", Cms, "Cms."
7.  FIN
```

⑧

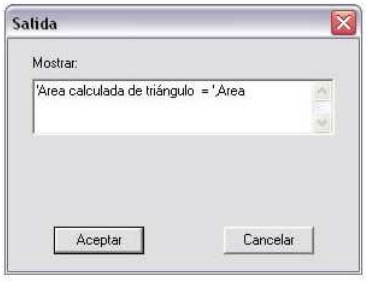
```
1.  INICIO
2.    ESCRIBIR "AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO."
3.    LEER "Ancho de rectangulo= ", An
4.    LEER "Alto de rectangulo= ", Al
5.    Area ← An*Al
6.    Perim ← 2*An+2*Al
7.    ESCRIBIR "Area de rectángulo= ", Area
8.    ESCRIBIR "Perímetro de rectángulo= ", Perim
9.  FIN
```

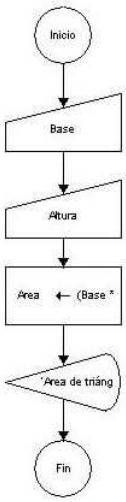
GUARDAR ARCHIVO EN SERVIDOR EN SU RUTA DE GRUPO: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 7. **ENTORNO DE DESARROLLO DE FreeDFD** **DGGNL_04.DFD**

Sesion descriptiva del software de aplicación FreeDFD parael diseño e implementación de Algoritmos expresados en Diagramas de flujo de datos (DFD), realice un archivo nuevo de FreeDFD con el nombre DGGNL_04.DFD que contenga lo siguiente: Area del Triangulo rectángulo:

$$A = \frac{B \, x \, h}{2}$$





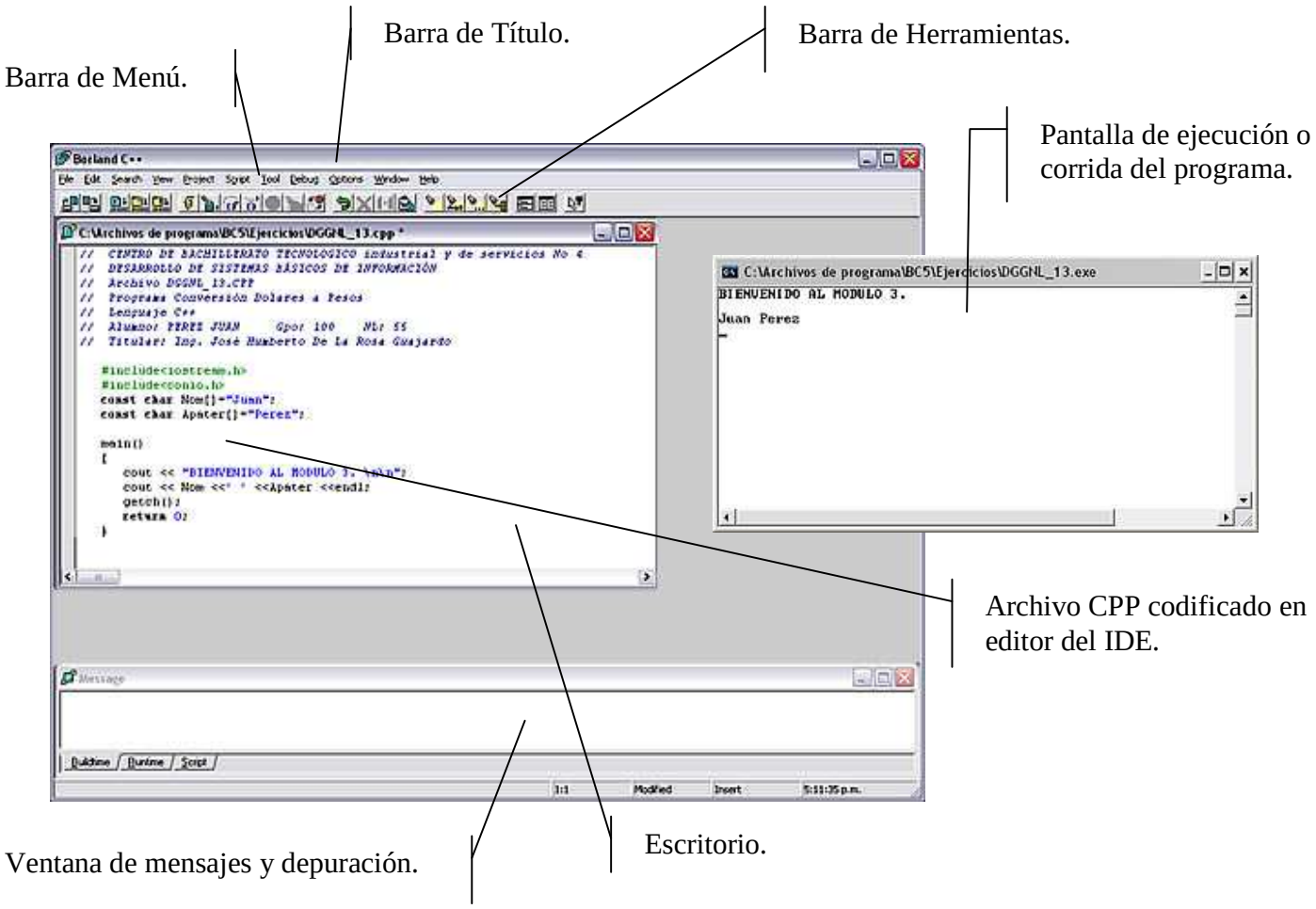
GUARDAR ARCHIVO EN SERVIDOR EN SU RUTA DE GRUPO: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 8. **EJERCICIOS DE LABORATORIO: DIAGRAMAS Y EJECUCIÓN CON EL SOFTWARE FreeDFD.**
Utilizando el programa FreeDFD elabore individualmente los ejercicios 1 al 8 con los nombres que se detallan a continuación, al final realice observaciones y describa diferencias, explique los problemas técnicos de los ejercicios: DGGNL_10.DFD al DGGNL_17.DFD.

DGGNL_05. DFD: Dólares	DGGNL_09.DFD: Cadenas de texto.
DGGNL_06. DFD: Suma	DGGNL_10.DFD: Raíz cuadrada de un número. (sqrt)
DGGNL_07. DFD: Volúmen cilindro	DGGNL_11.DFD: Conversión Pulgs-Cms.
DGGNL_08. DFD: Nombre	DGGNL_12 .DFD: Area y Perim del Rectángulo.

ACT 9. **INVESTIGACIÓN: ENTORNO DE DESARROLLO EN C++**
Los alumnos realizan investigación y explicación del entorno de Desarrollo de C++ propuesto o indicado por el Docente Facilitador, en que se detallen los siguientes aspectos:

1. Elementos de la ventana principal del IDE de C++.
2. Descripción de Menús y Submenús.
3. Requerimientos necesarios para ejecutar la aplicación.
4. Mencionar otros IDE similares y características Grales



3. DESARROLLAR EL PROCESO DE SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.

ACT 10. EJERCICIO: CODIFICACIÓN DEL PRIMER EJERCICO EN C++ **DGGNL_13.CPP**

Inicia la ejecución de editor de C++ que el Facilitador propuso para utilización dentro del submódulo y crea un archivo nuevo de CPP (C plus plus ó C++), que debes nombrar: DGGNL_13.CPP y escribe correctamente el texto que se te indica a continuación:

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_13.CPP
// Programa Desplegar una simple cadena
// Lenguaje C++
// Alumno: Nombre alumno                Gpo: XX          NL: XX
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo

#include<iostream.h>
#include<conio.h>

main()
 {
        cout<< "Hola alumno: Nombre alumno. \n\n";
        cout<< "BIENVENIDO  AL MODULO 3." <<endl;
        cout<< "Pulse una tecla para continuar... ";
        getch();
        return 0;
 }
```

GUARDAR SOLO EL ARCHIVO ***.CPP** EN SERVIDOR EN LA RUTA DE GRUPO: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 11. EJERCICIO: VARIABLES Y CONSTANTES **DGGNL_14.CPP**

Inicia un archivo nuevo de C++ con nombre: DGGNL_14.CPP con el código que se indica correctamente, realiza su ejecución y solo hasta que este correctamente deberás subirlo a la carpeta de tu grupo en el servidor de red académica:

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_14.CPP
// Programa MANEJO DE VARIABLES Y CONSTANTES
// Lenguaje C++
// Alumno: Nombre alumno                Gpo: XX          NL: XX
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
const char nom[ ]="JUAN_PEREZ";
int       edad;

main()
 {
        cout<< "Programa manejo de variables y constantes. \n\n";
        cout<< "Edad: ";
        cin>> edad;
        cout<<"\n\n";
        cout<<nom <<" Tu tienes de edad: " <<edad <<" a" <<char(165) <<"os" <<endl;
        cout<< "\nPulse una tecla para continuar... ";
        getch();
        return 0;
 }
```

GUARDAR EL ARCHIVO ***.CPP** EN SERVIDOR EN: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 12. EJERCICIO: VARIABLES NUMERICAS EN C++ **DGGNL_15 .CPP**

Archivo de C++ con nombre: DGGNL_15.CPP, codifica el código que se indica a continuación:

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_15.CPP
// Programa VARIABLES NUMERICAS
// Lenguaje C++
// Alumno: Nombre alumno                Gpo: XX          NL: XX
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int       km, mts;
main()
 {
     cout<< "Programa Conversión de Km a Mts. \n\n";
     cout<< "Kmts a convertir: ";
     cin>> km;
     cout<<"\n\n";
     mts=km*1000;
     cout<<km <<" Kil" <<char(162)<<"metros = " <<mts <<" Mts."<<endl;
     cout<< "\nPulse una tecla para continuar... ";
     getch();
     return 0;
 }
```

GUARDAR EL ARCHIVO ***.CPP** EN SERVIDOR EN: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 13. EJERCICIO: PROMEDIO DE 3 NUMEROS EN C++ **DGGNL_16.CPP**

Inicia un archivo de C++ con nombre: DGGNL_16.CPP codifica el código que se indica a continuación, realiza su ejecución y solo hasta que este correctamente deberás subirlo a la carpeta de tu grupo en el servidor de red académica:

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_16.CPP
// Programa PROMEDIO DE 3 NUMEROS
// Lenguaje C++
// Alumno: Nombre alumno                Gpo: XX          NL: XX
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
int       N1, N2, N3;
float promedio;

main()
 {
        cout<< "Programa Promedio de 3 Numeros. \n\n";
        cout<< "1 Num: ";
        cin>> N1;
        cout<< "2 Num: ";
        cin>> N2;
        cout<< "3 Num: ";
        cin>> N3;
        cout<<"\n\n";
        promedio=(N1+N2+N3)/3;
        cout<<"El promedio de tus nums: "<<N1<<", "<<N2<<", "<<N3<<" = "<<promedio <<endl;
        cout<< "\nPulse una tecla para continuar... ";
        getch();
        return 0;
 }
```

Guardar el archivo ***.CPP** en SERVIDOR en: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 14. EJERCICIO: ENTRADA Y SALIDA DE DATOS EN C++ **DGGNL_17 .CPP**

Inicia un archivo de C++ con nombre: DGGNL_17. CPP, codifica el código que se indica a continuación, realiza su ejecución y solo hasta que este correctamente deberás subirlo a la carpeta de tu grupo en el servidor de red académica:

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_17.CPP
// Programa ENTRADA Y SALIDA DE VARIABLES Y CONSTANTES DE CARACTER
// Lenguaje C++
// Alumno:                          Gpo:          NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
const char Nom[ ]="Juan";
char Apater[15];
const char Amater[ ]="Perez";

main()
  {
     cout<< "VALORES CARACTER Y CADENA EN C++. \n\n";
     cout<< "Proporciona el Apellido Paterno: ";
     cin>>Apater;
     cout<< Nom <<' ' <<Apater <<' ' <<Amater <<endl;
     getch();
     return 0;
  }
```

Guardar el archivo ***.CPP** en SERVIDOR en: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 15. INVESTIGACIÓN CONCEPTOS GENERALES DEL LENGUAJE C. **DGGNL_18 .DOC**

Realiza investigación individual relativa a generalidades del Lenguaje C++ en que se describan los siguientes aspectos:

- Expilcar diferencias entre los Lenguajes: Máquina, Ensamblador, Bajo nivel, Alto Nivel.
- Describir características detalladas de los Lenguajes:
  - C++
  - Pascal.
  - Basic.
  - PHP
  - Java
  - HTML
- Origen del Lenguaje C y evolución: C ansi, C++, C# y Visual C.
- Diferencias entre C y C++.
- Describir ampliamente el Modelo de John Von Newman, en que se detallen aspectos del control, datos y direcciones.

Guardar el archivo ***.DOC** en: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 16. CUESTIONARIO CONCEPTOS, FUNCIONES Y COMANDOS DEL LENGUAJE C. **DGGNL_19 .DOC**

Contesta individualmente el cuestionario propuesto:

1. Defina Instrucción.
2. Explicar las funciones de las instrucciones main(), cout, cin, getch() y return 0 de C++.
3. Diferenciar Compliador e Intérprete.
4. Cite y describa los componentes de un programa en C++.
5. Escriba tabla con los datos más comunes en lenguaje C++.
6. Cite y describa características de las Variables.
7. Cite y describa características de las Constantes.
8. Explique flujos de entrada en C++.
9. Describa mecanismos de salida en C++.
10. Cite y defina las secuencias de escape en C++
11. Explique que son los archivos de cabecera.
12. Determine la función de: ioestream.h, conio.h en un programa en C++.
13. Diferenciar las Directivas #include y #define.
14. Diferencias entre archivos *.C y *.CPP.
15. Defina que es una sentencia de Asignación.
16. Deferenciar Errores de sintaxis, lógicos, de regresión, en tiempo de ejecución.
17. Defina Depuración.

Sube en: **SRV ALUMNOS\GPOX**, el archivo recién creado para efectos de Evaluación.

ACT 17. ALGORITMOS DE LOS EJERCICIOS DE C++. **DGGNL_20 .DOC**

En un nuevo documento de word con nombre DGGNL_20.DOC realiza individual y correctamente los algoritmos de los ejercicios creados previamente en C++: DGGNL_13 al DGGNL_17, al final Guarda el archivo en: **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

ACT 18. DIAGRAMAS EN FreeDFD DE EJERCICIOS DGGNL_13 AL DGGNL_17.

Realiza en FreeDFD los diagramas correspondientes de los ejercicios DGGNL_13 al DGGNL_17 con los nombres que se detallan a continuación.

DGGNL_13.CPP: DGGNL_21.DFD	DGGNL_16.CPP: DGGNL_24.DFD
DGGNL_14.CPP: DGGNL_22.DFD	DGGNL_17.CPP: DGGNL_25.DFD
DGGNL_15.CPP: DGGNL_23.DFD	

Sube en: **SRV ALUMNOS\GPOX**, los archivos recién creados para efectos de Evaluación.

DGGNL_26 .DFD **DGGNL_27 CPP.**

ACT 19. REALIZA EL DIAGRAMA DE FLUJO EN FreeDFD Y CODIFICA EN LENGUAJE C++ LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

El diagrama debes nombrarlo DGGNL_26.DFD y el Programa como DGGNL_27.CPP, después de realizar y comprobar su correcta ejecución subirlos al **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

1. INICIO
2. LEER"GRADOS FAHRENHEIT A CONVERTIR: ", GF
3. GC <- (GF-32)*0.555556
4. GK <- GC+273
5. ESCRIBIR GF, " °FAHRENHEIT = ", GC " ° CENTIGRADOS"
6. ESCRIBIR GF, " °FAHRENHEIT = ", GK " ° KELVIN"
7. FIN

DICCIONARIO DE DATOS:
GF: GRADOS FAHRENHEIT.
GC: GRADOS CENTÍFRADOS
GK: GRADOS KELVIN.

GF, GC y GK: DATOS FLOTANTES

DGGNL_28 .DFD **DGGNL_29 CPP.**

ACT 20. REALIZA EL DIAGRAMA EN FreeDFD Y CODIFICA EN LENGUAJE C++:
El diagrama debes nombrarlo DGGNL_28.DFD y el Programa como DGGNL_29.CPP, después de realizar y comprobar su correcta ejecución subirlos al **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

1. INICIO
2. LEER"1° ANGULO: ", A
3. LEER"2° ANGULO: ", B
4. C <- 180 - (A+B)
5. ESCRIBIR " TAMAÑO DEL ANGULO DESCONOCIDO DEL TRIANGULO" C
6. FIN

DICCIONARIO DE DATOS:
A: 1 ANGULO
B: 2 ANGULO
C: 3 ANGULO (DESCONOCIDO)

A, B y C: DATOS ENTEROS

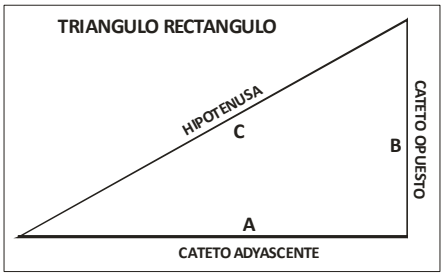
DGGNL_30 .DFD **DGGNL_31 CPP.**

ACT 21. REALIZA DIAGRAMA DE FLUJO FreeDFD Y CODIFICA EN C++ LOS SIGUIENTE:
El diagrama debes nombrarlo DGGNL_30.DFD y el Programa como DGGNL_31.CPP, después de realizar y comprobar su correcta ejecución subirlos al **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.

1. INICIO
2. LEER"CATETO OPUESTO: ", B
3. LEER"CATETO ADYASCENTE: ", A
4. C <- $\sqrt[2]{\sqrt{B^2 + A^2}}$
5. ESCRIBIR " LONGITUD DE LA HIPOTENUSA= ", C
6. FIN

DICCIONARIO DE DATOS:
A: CATETO ADYASCENTE
B: CATETO OPUESTO
C: HIPOTENUSA

A, B y C: DATOS ENTEROS ó FLOTANTES



DGGNL_32 .DFD **DGGNL_33 CPP.**

ACT 22. REALIZA DIAGRAMA DE FLUJO FreeDFD Y CODIFICA EN C++ LOS SIGUIENTE:
El diagrama debes nombrarlo DGGNL_32.DFD y el Programa como DGGNL_33.CPP, después de realizar y comprobar su correcta ejecución subirlos al **SRV ALUMNOS\GPOX**, para efectos de Evaluación.
Calcular cantidad de Ladrillos (adobón) por Mt2 y desplegar el costo del mismo.

1. INICIO
2. ESCRIBIR "CALCULO DE BLOCK PARA CONTRUCCIÓN DE MUROS.",
3. ESCRIBIR "DIMENSIONES DEL BLOCK: 40X20 (CM) ."
4. LEER"MTS^2 A CONTRUIR: "MT2
5. B <- MT2/0.08
6. CUB <- B*12
7. ESCRIBIR "CANT. DE BLOCKS REQUERIDOS= ", B
8. ESCRIBIR "PRECIO TOTAL DE BLOCKS = ", CUB
9. FIN

DICCIONARIO DE DATOS:
MT2: MTS. CUADRADOS A CONTRUIR
B: BLOCKS
CUB; COSTO UNITARIO BLOCK: $12.00

MT2, B, CUB: DATOS ENTEROS ó FLOTANTES

CODIGO ASCII

0		32		64	@	96	`	128	Ç	160	á	192	└	224	α
1	☺	33	!	65	A	97	a	129	ü	161	í	193	┴	225	ß
2	☻	34	"	66	B	98	b	130	é	162	ó	194	┬	226	Γ
3	♥	35	#	67	C	99	c	131	â	163	ú	195	├	227	π
4	♦	36	$	68	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	─	228	Σ
5	♣	37	%	69	E	101	e	133	à	165	Ñ	197	┼	229	σ
6	♠	38	&	70	F	102	f	134	å	166	ª	198	╞	230	µ
7	•	39	'	71	G	103	g	135	ç	167	º	199	╟	231	τ
8	◘	40	(	72	H	104	h	136	ê	168	¿	200	╚	232	Φ
9	○	41	)	73	I	105	i	137	ë	169	⌐	201	╔	233	Θ
10	◙	42	*	74	J	106	j	138	è	170	¬	202	╩	234	Ω
11	♂	43	+	75	K	107	k	139	ï	171	½	203	╦	235	δ
12	♀	44	,	76	L	108	l	140	î	172	¼	204	╠	236	∞
13	♪	45	-	77	M	109	m	141	ì	173	¡	205	═	237	ø
14	♫	46	.	78	N	110	n	142	Ä	174	«	206	╬	238	ε
15	☼	47	/	79	O	111	o	143	Å	175	»	207	╧	239	∩
16	►	48	0	80	P	112	p	144	É	176	░	208	╨	240	≡
17	◄	49	1	81	Q	113	q	145	æ	177	▒	209	╤	241	±
18	↕	50	2	82	R	114	r	146	Æ	178	▓	210	╥	242	≥
19	‼	51	3	83	S	115	s	147	ô	179	│	211	╙	243	≤
20	¶	52	4	84	T	116	t	148	ö	180	┤	212	╘	244	⌠
21	§	53	5	85	U	117	u	149	ò	181	╡	213	╒	245	⌡
22	▬	54	6	86	V	118	v	150	û	182	╢	214	╓	246	÷
23	↨	55	7	87	W	119	w	151	ù	183	╖	215	╫	247	≈
24	↑	56	8	88	X	120	x	152	ÿ	184	╕	216	╪	248	°
25	↓	57	9	89	Y	121	y	153	Ö	185	╣	217	┘	249	∙
26	→	58	:	90	Z	122	z	154	Ü	186	║	218	┌	250	·
27	←	59	;	91	[	123	{	155	¢	187	╗	219	█	251	√
28	∟	60	<	92	\	124	¦	156	£	188	╝	220	▄	252	n
29	↔	61	=	93	]	125	}	157	¥	189	╜	221	▌	253	2
30	▲	62	>	94	^	126	~	158	₧	190	╛	222	▐	254	■
31	▼	63	?	95	_	127	⌂	159	ƒ	191	┐	223	▀	255	

ACT 23. CUESTIONARIO: CONCEPTOS ESPECÍFICOS DEL LENGUAJE C++.

1. Defina token dentro de lenguaje de programación.
2. Explique que es identificador.
3. Defina palabra reservada y cite algunas.
4. Defina comentarios en C++.
5. Describa en C++: Tabulación, Signos de puntuación.
6. Explique la diferenciación de mayúsculas y minúsculas.
7. Cite y defina c/u de los operadores reconocidos por C++ en sus 3 categorías.
8. Explique operador unitario y binario.
9. Describa jerarquía ó precedencia de operadores.
10. Defina carácter nulo.
11. Explique que es inicialización de variables y su importancia.
12. Explique que es sobrecarga de operadores en C++.
13. Diferencias entre archivos *.C y *.CPP.

ACT 24. INVESTIGACIÓN: CUADRO DE TIPOS DE DATOS COMUNES EN C++.

1. Elabore un cuadro con todos los datos soportados en C++, que incluya : Tipo de dato, requerimiento de memoria en bits y bytes y rango de operación.
2. Cuadro de Opreadores soportados por C++.

DGGNL_34 CPP.

ACT 25. CODIFICA CORRECTAMENTE EL EJERCICIO: REQUERIMIENTOS DE MEMORIA POR EL TIPO DE DATO.

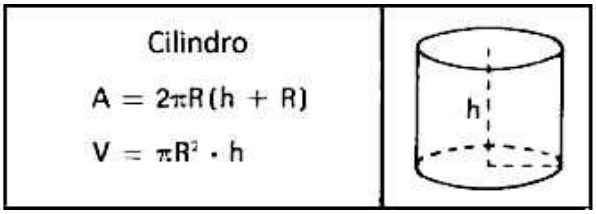
```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_34.CPP
// Programa MEMORIA Y TIPOS DE DATOS
// Lenguaje C++
// Alumno:                                Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
main ()
{
    //Tamaño de cada tipo
    cout << "El tamano del int es:\t\t" << sizeof(int) << " bytes.\n";
    cout << "El tamano del short es:\t\t" << sizeof(short) << " bytes.\n";
    cout << "El tamano del long es:\t\t" << sizeof(long) << " bytes.\n";
    cout << "El tamano del char es:\t\t" << sizeof(char) << " byte.\n";
    cout << "El tamano del float es:\t\t" << sizeof(float) << " bytes.\n";
    cout << "El tamano del double es:\t" << sizeof(double) << " bytes.\n\n\n";
    //Salida estandard de mensaje
    cout << "Fin del programa\n";
    cout <<"\n\nPulse una tecla para continuar . . .";
    getch();
    return 0;
}
```

DGGNL_35 CPP.

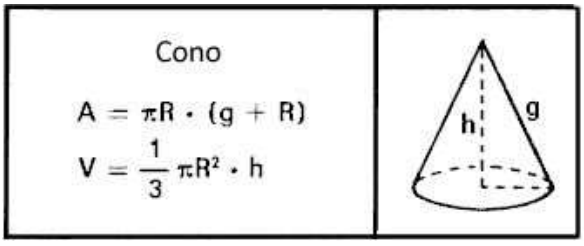
ACT 26. CODIFICA CORRECTAMENTE EL EJERCICIO: REQUERIMIENTO DE MEMORIA POR TIPO DE DATO

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_35.CPP
// Programa CONVERSIONES ENTRE SISTEMAS NUMERICOS EN Lenguaje C++
// Alumno:                          Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
main( )
{
    int val;
    cout<<setiosflags (ios::showbase) <<"Imprime Nums. enteros precedidos por su base.\n\n";
    cout<<"Dar un valor: ";
    cin >> val;
    cout<< "El valor de tu n"<<char(163)<<"mero : "<<val <<" \t" << oct << val <<" en octal.\n";
    cout<< "El valor de tu n"<<char(163)<<"mero : "<<val <<" \t" << hex << val <<" en Hexadecimal.\n";
    cout <<"\n\nPulse una tecla para continuar . . .";
    getch();
    return 0;
}
```

ACT 27. CODIFICA EL EJERCICIO DE AREA Y VOLUMEN DEL CILINDRO DE LA FIGURA ANEXA: DGGNL_36 CPP.

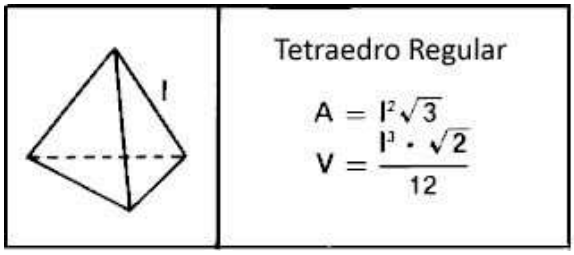


ACT 28. CODIFICA EL EJERCICIO DE AREA Y VOLUMEN DEL CONO: DGGNL_37 CPP.



g = GENERATRIZ

ACT 29. CODIFICA EL EJERCICIO DE AREA Y VOLUMEN DEL TETRAEDRO: DGGNL_38 CPP.



l = ARISTA

ACT 30. INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN:

Los alumnos realizan individualmente trabajo de investigación en que describan los siguientes conceptos:

1. Operadores (Aritméticos, Relacionales y Booleanos) y de Asignación.
2. Descripción y generalidades de la Programación Estructurada.
3. Diferenciación de las Estructuras de Control.
4. Descripción de las Funciónes: Predefinidas y Definidas por Usuario.
5. Conceptos y generalidades de la Programación Visual.
6. Conceptos y generalidades de la Programación Orientada a Objetos.

ACT 31. CUESTIONARIO: CONCEPTOS DESTACADOS DE LA PROGRAMACIÓN

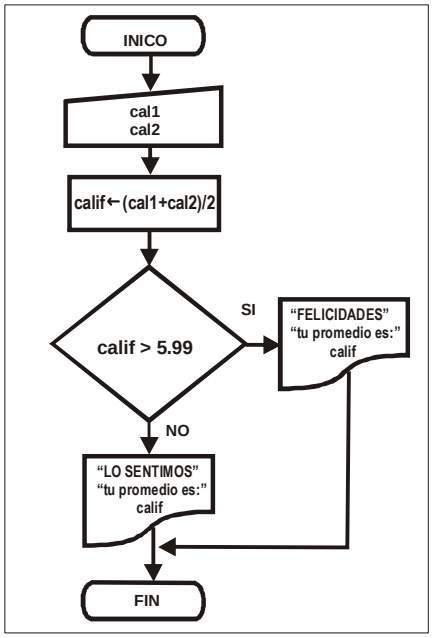
1. Diferenciar carácter de cadena.
2. Describir funciones básicas de la librería Conio.h.
3. Explicar Estructura de control Secuencial.
4. Definir Estructura Selectiva y tipos.
5. Describir los Ciclos y citar 3 tipos.
6. Definir Acumulador y Contador en programación.
7. Explicar el concepto de bandera.
8. Definir Vector o Lista.
9. Describir Tabla o Matriz.
10. Explicar Arreglos multidimensionales.
11. Definir Punteros.

ACT 32. CODIFICA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

x^y	DGGNL_39 CPP
$\sqrt[y]{x}$	DGGNL_40 CPP
Tan X	DGGNL_41 CPP

ACT 33. CODIFICA CORRECTAMENTE EL EJERCICIO: DGGNL_42 CPP

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_42.CPP
// Programa ESTRUCTURAS DE CONTROL SELECTIVO EN C++
// Alumno:                                Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
    float cal1, cal2, calif ;
    cout<<"PROGRAMA PROMEDIO DE CALIFICACIONES.\n\n";
    cout<<"Valor de tu calificaci" <<char(162) <<"n 1: ";
    cin >> cal1;
    cout<<"Valor de tu calificaci" <<char(162) <<"n 2: ";
    cin >> cal2;
    calif = (cal1+cal2)/2;
    cout<<"\n\n";
    if (calif > 5.99)
        cout <<"FELICIDADES ! . . . tu promedio = " << calif <<endl;
    if (calif <= 5.99)
        cout <<"LO SENTIMOS ! . . . tu promedio = " << calif <<endl;
    cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . .";
    getch();
    return 0;
}
```



ACT 34. INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS DE ESTRUCTURAS DE CONTROL:

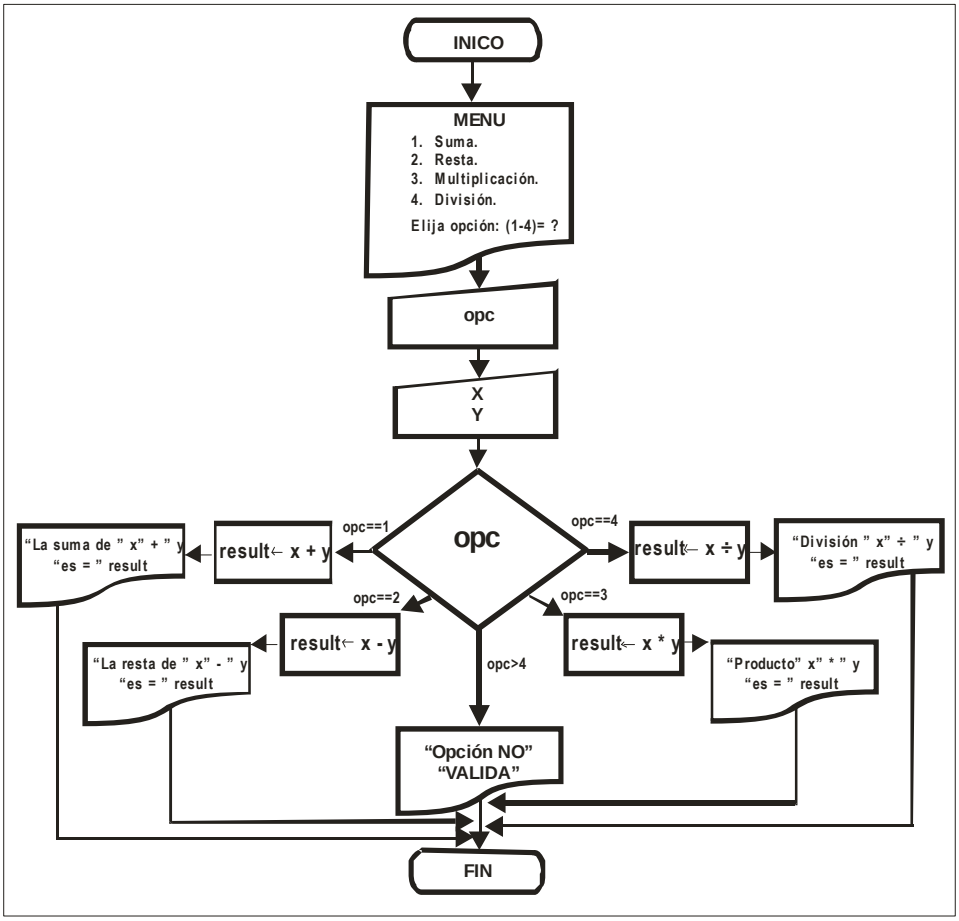
Los alumnos realizan individualmente trabajo de investigación en que describan los siguientes conceptos:

1. Descripción de SWITCH CASE.
2. Explique el formato de switch case.
3. Definir los conceptos Bucle, iteración y cuerpo del bucle de los ciclos.
4. Descripción de los diferentes tipos de ciclos.

ACT 35. CODIFICA CORRECTAMENTE EL EJERCICIO: **DGGNL_43 CPP**

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_43.CPP
// Programa ESTRUCTURAS DE CONTROL MULTIPLE EN C++
// Alumno:                                  Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
    int opc ;
    float x, y, resulta ;
    cout <<"PROGRAMA DE OPERACIONES ARITMETICAS.\n\n";
    cout <<"Men" <<char(163) <<" de Operaciones.\n\n";
    cout <<"1. Suma.\n";
    cout <<"2. Resta.\n";
    cout <<"3. Multiplicaci" <<char(162) <<"n.\n";
    cout <<"4. Divisi" <<char(162) <<"n.\n\n";
    cout <<"Valor de X: ";
    cin >> x;
    cout<<"\nValor de Y: ";
    cin >> y;
    opc= 0;
    cout<<"\n\nSelecciona opci" <<char(162) <<"n: ";
    cin >> opc;
    clrscr();
    if (opc == 0)
        {
            cout <<"Los sentimos opcion no valida !" <<endl;
        }
    if (opc == 1)
        {
            resulta = x + y;
            cout <<"La suma de: " << x <<" + " << y <<" = " << resulta <<endl;
        }
    if (opc == 2)
        {
            resulta = x - y;
            cout <<"La Resta de: " << x <<" - " << y <<" = " << resulta <<endl;
        }
    if (opc == 3)
        {
            resulta = x * y;
            cout <<"La Multiplicaci" <<char(162) <<"n de: " << x <<" + " << y <<" = " << resulta <<endl;
        }
    if (opc == 4)
        {
            resulta = x / y;
            cout <<"La Divisi" <<char(162) <<"n de: " << x <<" " <<char(246) <<" " << y <<" = " << resulta <<endl;
        }
    if (opc > 4)
        {
            cout <<"Los sentimos opcion no valida !" <<endl;
        }
    cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . .";
    getch();
    return 0;
}
```

ACT 36. DIAGRAMA DEL EJERCICO ANTERIOR, RESOLVERLO EN FreeDFD: **DGGNL_44.DFD**
Nota: FreeDFD solo acepta Decisión doble, debiendo adecuar nuestro diagrama para obtener el correcto DFD.



ACT 37. CALCULO DE CONVERSIÓN DE DIVISAS EN C++: **DGGNL_45.CPP**
Tomando como base el ejercicio anterior realiza en forma individual el código en C++ de un programa que convierta divisas extranjeras con las siguientes condiciones:

1. DLS US -> PESOS MX	dls: variable Dólares US
2. EUROS -> PESOS MX	euro: variable Euros
3. PESOS -> DLS US	pesos: variable Pesos mx
4. PESOS -> EUROS	pvdol: variable precio venta dólar
	pveuro : variable precio venta euro
	opc: variable opción

Dls US $ 14.40 : Pesos Mx
Euro $ 18.46 : Pesos Mx

ACT 38. CODIFICA CORRECTAMENTE EL EJERCICIO QUE APLICA EL CICLO FOR: **DGGNL_46.CPP**

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_46.CPP
// Programa CICLO FOR Uso de un contador
// Alumno:                                  Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
    int i, nc;
    cout << "PROGRAMA CICLO FOR. \n\n";
    cout << "Nums. a contar: ";
    cin>> nc;
    for (i=1; i<=nc; i=i+1)
    {
        cout<< i <<" ";
    }
    cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . .";
    getch();
    return 0;
}
```

ACT 39. CODIFICA EL EJERCICIO DEL CICLO FOR PARA 1 TABLA DE MULTIPLICAR: **DGGNL_47.CPP**

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_47.CPP
// Programa CICLO FOR UNA TABLA DE MULTIPLICAR
// Alumno:                                  Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
    int a, prod, tabla;
    cout << "PROGRAMA CICLO FOR. \n\n";
    cout << "Tabla a multiplicar contar: ";
    cin>> tabla;
    for (a=1; a<=10; a=a+1)
      {
          prod=a*tabla;
          cout << tabla <<" X " << a <<" = " <<prod <<endl;
      }
    cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . .";
    getch();
    return 0;
}
```

DGGNL_48.CPP

ACT 40. CODIFICA EL EJERCICIO CICLOS ANIDADOS FOR PARA TABLAS DE MULTIPLICAR:

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_48.CPP
// Programa CICLO ANIDADO FOR TABLAS DE MULTIPLICAR 1-10
// Alumno:                                  Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
    int a, b, prod;
    cout << "PROGRAMA TABLAS 1-10 CONCICLO FOR. \n\n";
    for (a=1; a<=10; a=a+1)
    {
        for (b=1; b<=10; b=b+1)
            {
                prod=a*b;
                cout << a <<" X " << b <<" = " <<prod <<endl;
            }
        cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . ." <<endl;
        getch();
    }
    return 0;
}
```

ACT 41. CODIFICA EL CICLO WHILE DE SALIDA CONDICIONADA: DGGNL_49.CPP

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_49.CPP
// Programa CICLO WHILE SALIDA CONDICIONADA
// Alumno:                                  Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
    char cont, opc;
    opc='s';
    cout << "PROGRAMA SALIDA CONDICIONADA POR CICLO. \n\n";
    while (opc=='s')
      {
        cout <<"Deseas continuar = ";
        cin >> cont;
        opc=cont;
      }
    cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . ." <<endl;
    getch();
    return 0;
}
```

ACT 42. CODIFICA EL EJERCICIO DE CICLOS ANIDADOS FOR PARA TABLAS DE MULTIPLICAR: DGGNL_50.CPP

```
// CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLOGICO industrial y de servicios No 4
// DESARROLLO DE SISTEMAS BÁSICOS DE INFORMACIÓN
// Archivo DGGNL_50.CPP
// Programa TABLA MULTIPLICAR MEDIANTE CICLO WHILE
// Alumno:                                  Gpo:                    NL:
// Titular: Ing. José Humberto De La Rosa Guajardo
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
main( )
{
      int a, b, prod ;
      cout << "PROGRAMA TABLA CON SALIDA POR CICLO WHILE. \n\n";
      cout << "Tabla  a realizar: ";
      cin >> a;
      while (b<10)
        {
            b=b+1;
            prod =a*b;
            cout << a <<" X " <<b <<" = " <<prod <<endl;
        }
      cout <<"\nPulse una tecla para continuar . . ." <<endl;
      getch();
      return 0;
}
```